

Degré de liberté (statistiques)

En statistiques le **degré de liberté** (ddl) désigne le nombre de variables aléatoires qui ne peuvent être déterminées ou fixées par une équation (notamment les équations des tests statistiques).

Par exemple si l'on cherche deux chiffres dont la somme est 12, aucun des deux chiffres ne peut être directement déterminé par la simple équation $X + Y = 12$.

X peut être choisi arbitrairement, mais alors pour Y il n'y a plus le choix. Ainsi, si vous choisissez 11 comme valeur pour X , Y vaut obligatoirement 1. Il y a donc deux variables aléatoires (X, Y) , mais un seul degré de liberté.

Une autre définition est fournie par Walker, H. M. dans son article «*Degrees of freedom.*» publié en 1940 dans *Journal of Educational Psychology*, (Vol 31(4), Apr 1940, 253-269. doi: 10.1037/h0054588). : «*the number of observations minus the number of necessary relations among these observations.*»

Le nombre de degré de liberté est égal au nombre d'observations moins le nombre de relations entre ces observations. On pourrait remplacer l'expression «nombre de relations» par «nombre de paramètres à estimer».

Un problème est identifié (il présente une solution unique) si le nombre de degrés de liberté est égal à 0.

Si l'on considère une droite ($y = ax + b$), pour définir cette droite nous cherchons à estimer deux paramètres (la pente a et l'origine b). Pour que le problème présente une solution unique il faut remplir la condition $ddl=0$, il nous faut donc 2 observations.

La première observation est le Point 1 $y_1 = ax_1 + b$. Par un point passent une infinité de droites ($ddl=1$ observation - 2 paramètres à estimer <0). Le problème n'a pour le moment pas de solution unique.

La seconde observation est le Point 2 $y_2 = ax_2 + b$, qui vient identifier le problème. Par deux points distincts passe une seule et unique droite (2 observations - 2 paramètre à estimer = 0 degré de liberté).

Ce document provient de « [http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Degré_de_liberté_\(statistiques\)&oldid=102097942](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Degré_de_liberté_(statistiques)&oldid=102097942) ».

Dernière modification de cette page le 16 mars 2014 à 09:29.

Droit d'auteur : les textes sont disponibles sous licence Creative Commons paternité partage à l'identique ; d'autres conditions peuvent s'appliquer. Voyez les conditions d'utilisation pour plus de détails, ainsi que les crédits graphiques. En cas de réutilisation des textes de cette page, voyez comment citer les auteurs et mentionner la licence.

Wikipedia® est une marque déposée de la Wikimedia Foundation, Inc., organisation de bienfaisance régie par le paragraphe 501(c)(3) du code fiscal des États-Unis.